

10/542469  
PCT/ES 2004/000005

Rec'd PCT/PTO 15 JUL 2005



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

REC'D 23 FEB 2004

WIPO

PCT

# CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200300087, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 15 de Enero de 2003.

Madrid, 5 de Febrero de 2004

El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.

P.D.

CARMEN LENCE REIJA

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA



Oficina  
de Patentes

15 ENE



# INSTANCIA DE SOLICITUD

NUMERO DE SOLICITUD

P200300087

03 ENE 15 12:17

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN  
MADRID

CÓDIGO  
28

(1) MODALIDAD

☒ PATENTE DE INVENCION

☐ MODELO DE UTILIDAD

(2) TIPO DE SOLICITUD

- ☐ ADICIÓN A LA PATENTE  
☐ SOLICITUD DIVISIONAL  
☐ CAMBIO DE MODALIDAD  
☐ TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA  
☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL

(3) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN:  
MODALIDAD  
NUMERO SOLICITUD  
FECHA SOLICITUD

(5) SOLICITANTE(S): APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL

ZORI GARCIA

NOMBRE

TOMAS

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAIS

DNI/CIF

CNAE

PYME

00841403V

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE

DOMICILIO Salvia, 36 - (URB. LA MORALEJA)  
LOCALIDAD ALCOBENDAS  
PROVINCIA MADRID  
PAIS RESIDENCIA ESPAÑA  
NACIONALIDAD ESPAÑOLA

TELEFONO

FAX

CORREO ELECTRONICO

CÓDIGO POSTAL 28109

CÓDIGO PAIS ES

CÓDIGO NACION ES

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO  
PAIS  
ES

ZORI GARCIA

TOMAS

ESPAÑOLA

(8)

- ☒ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR  
☐ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO:

- ☐ INVENC. LABORAL ☐ CONTRATO ☐ SUCESIÓN

(9) TÍTULO DE LA INVENCION

DISPOSITIVO PARA LA RECOGIDA DE VERTIDOS PETROLÍFEROS

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI

☐ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:  
PAIS DE ORIGEN

CÓDIGO  
PAIS

NÚMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES ☐

(15) AGENTE/REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) (RELLÉNSE, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)  
TORO GORDILLO, IGNACIO M<sup>a</sup>, 412/X, Viriato, 56, MADRID, MADRID, 28010, ESPAÑA

(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

- ☒ DESCRIPCIÓN. Nº DE PÁGINAS: 9  
☒ Nº DE REIVINDICACIONES: 6  
☒ DIBUJOS. Nº DE PÁGINAS: 4  
☐ LISTA DE SECUENCIAS Nº DE PÁGINAS: 0  
☒ RESUMEN  
☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD  
☐ TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD  
☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN  
☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS DE SOLICITUD  
☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA  
☒ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS  
☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN  
☐ OTROS:

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

IGNACIO M<sup>a</sup> TORO

Colegiado N<sup>o</sup> 333

(VER COMUNICACIÓN)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACIÓN DE PAGO DE LA TASA DE CONCESIÓN:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

Informacion@oepm.es  
www.oepm.es

C/ PANAMÁ, 1 • 28071 MADRID

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS EN MARCADOS EN ROJO



## RESUMEN Y GRÁFICO

### RESUMEN (Máx. 150 palabras)

#### DISPOSITIVO PARA LA RECOGIDA DE VERTIDOS PETROLÍFEROS

Destinado a acoplarse al casco de una embarcación, en cada uno de los laterales del mismo y en las proximidades de su proa, consiste en un brazo (1) materializado en una carcasa (8) de configuración tendente al semicilindro, en cuyo seno se aloja un husillo (10) que tiende a desplazar el crudo hacia el casco de la embarcación, carcasa rigidizada mediante una pluralidad de cartelas posteriores (13) y que resulta abierta hacia delante y hacia arriba, contando el brazo en su extremidad libre con un flotador (21) y rematándose por su extremidad interna en un depósito colector (3) en el que descarga el husillo (10), donde se establece un mecanismo (22) de transmisión motriz a dicho husillo, desde el seno de la embarcación, así como un tubo conectado a una bomba de aspiración también establecida en la embarcación. De esta manera en el avance de la embarcación el crudo accede al interior de la carcasa (8) y en el seno de la misma es desplazado longitudinalmente hacia el depósito (3), desde el que es aspirado hacia el interior del barco.

### GRÁFICO

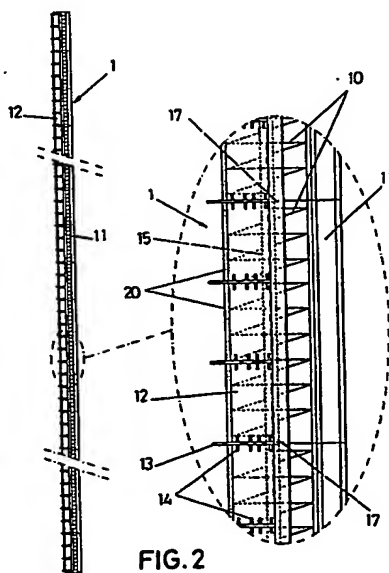


FIG. 2



12

## SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

21 NÚMERO DE SOLICITUD

22 FECHA DE PRESENTACIÓN

15/01/2003

82 PATENTE DE LA QUE ES  
DIVISORIA

31 NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

32 FECHA

33 PAÍS

71 SOLICITANTE (S)

TOMAS ZORI GARCIA

DOMICLIO Salvia, 36 - (URB. LA MORALEJA)  
ALCOBENDAS

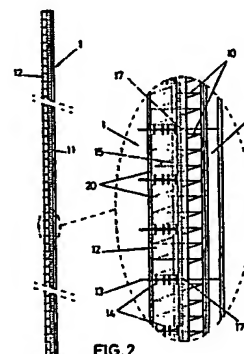
NACIONALIDAD ESPAÑOLA  
28109 MADRID ESPAÑA

72 INVENTOR (ES)

TOMAS ZORI GARCIA

51 Int. Cl.

GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)



54 TÍTULO DE LA INVENCION

DISPOSITIVO PARA LA RECOGIDA DE VERTIDOS PETROLÍFEROS

57 RESUMEN

DISPOSITIVO PARA LA RECOGIDA DE VERTIDOS PETROLÍFEROS

Destinado a acoplarse al casco de una embarcación, en cada uno de los laterales del mismo y en las proximidades de su proa, consiste en un brazo (1) materializado en una carcasa (8) de configuración tendente al semicilindro, en cuyo seno se aloja un husillo (10) que tiende a desplazar el crudo hacia el casco de la embarcación, carcasa rigidizada mediante una pluralidad de cartelas posteriores (13) y que resulta abierta hacia delante y hacia arriba, contando el brazo en su extremidad libre con un flotador (21) y rematándose por su extremidad interna en un depósito colector (3) en el que descarga el husillo (10), donde se establece un mecanismo (22) de transmisión motriz a dicho husillo, desde el seno de la embarcación, así como un tubo conectado a una bomba de aspiración también establecida en la embarcación. De esta manera en el avance de la embarcación el crudo accede al interior de la carcasa (8) y en el seno de la misma es desplazado longitudinalmente hacia el depósito (3), desde el que es aspirado hacia el interior del barco.

**DISPOSITIVO PARA LA RECOGIDA DE VERTIDOS**  
**PETROLÍFEROS**

**DESCRIPCIÓN**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

10 La presente invención se refiere a un dispositivo que ha sido especialmente concebido para constituir un complemento de un buque o embarcación, que permita a esta última la recogida de vertidos petrolíferos sobre el mar.

15 Dicha recogida se produce por un efecto combinado de desplazamiento de los vertidos por efecto del viento, en el caso de que éste exista y por el movimiento de avance de la embarcación, de manera que dichos vertidos, que flotan sobre el agua, acceden frontalmente al dispositivo y desde éste son bombeados hacia la propia embarcación en la que está implantado el dispositivo.

20

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

25 La problemática que se deriva de los vertidos petrolíferos en el mar, producida por accidentes en los petroleros que transportan estos productos, es sobradamente conocida, y en especial los efectos negativos que tales vertidos suponen desde el punto de vista ecológico.

30 Para la recogida de dichos vertidos y dentro de las múltiples posibilidades existentes al efecto, obviamente las más eficaces son aquellas

que permiten recoger el crudo antes de que éste alcance las costas, preferentemente en la propia zona en la que se ha producido el vertido.

5 En la actualidad se utilizan equipos de aspiración que, convenientemente establecidos sobre una embarcación, absorben el crudo del mar y lo depositan en depósitos o contenedores del barco.

10 La problemática fundamental de esta solución radica en su bajo rendimiento, ya que con las citadas bombas de aspiración participan tubos que se posicionan convenientemente sobre el agua del mar, tubos que para poder ser debidamente eficaces deben estar dotados de medios que aproximen el crudo a su boca de aspiración, medios que en la actualidad son inexistentes, lo que trae consigo que los equipos de aspiración absorban más agua que crudo, lo que además de suponer un bajo rendimiento desde el punto de vista de absorción de crudo, que es lo que más interesa, requiere de operaciones complementarias para eliminar el agua que ha sido absorbida conjuntamente con el mismo.

## 20 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

25 El dispositivo que la invención propone, manteniendo la filosofía funcional de elevar el crudo desde el nivel del mar hasta el interior del barco con la colaboración de equipos de aspiración, resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, permitiendo un desplazamiento masivo del crudo hacia la zona o zonas de aspiración del mismo.

30 Para ello y de forma más concreta el dispositivo que la invención propone se materializa en una pareja de brazos, destinados a fijarse al casco

de la embarcación, a ambos lados del mismo en las proximidades de su proa y a nivel de su línea de flotación, cada uno de los cuales se materializa en una carcasa abierta frontalmente, en cuyo seno juega un husillo que entra en contacto con el crudo y que debidamente motorizado provoca el desplazamiento del mismo hacia el extremo del brazo más próximo a la embarcación, donde se sitúa un depósito colector en el que se establecen tanto los medios de transmisión motriz hacia el husillo como el tubo de aspiración de la correspondiente bomba, depósito que, al igual que el resto de los accesorios que confluyen sobre el mismo, estará dotado de medios de regulación en altura con respecto al casco de la embarcación, en orden a mantener en todo momento su correcta situación con respecto a la línea de flotación, en especial a medida que ésta asciende por efecto de la progresiva carga del barco.

La citada carcasa cuenta con un deflector frontal, orientado hacia delante y hacia abajo, para favorecer la penetración del crudo hacia la zona de trabajo del husillo, y a su vez cuenta con una amplia proyección postero-superior, de altura suficiente como para impedir que sea sobrepasada por el crudo en la normal movilización del mismo sobre la superficie del agua.

La citada carcasa, por motivos de simplicidad de fabricación, adoptará una estructuración modular y estará debidamente rigidizada mediante cartelas o costillas postero-inferiores, que asisten también al deflector frontal y a la proyección postero-superior, intercalándose con dichas cartelas flotadores inferiores que compensen el peso del brazo en su conjunto, para que éste tienda a mantenerse entre dos aguas.

Cada brazo será basculante sobre un imaginario eje horizontal, en orden a poder adoptar un posicionamiento vertical en situación inoperante o de transporte, a la vez que estará rematado por su extremidad libre en un

flotador, que será con el que se controle el nivel de trabajo del dispositivo.

5 Se ha previsto también que los brazos presenten una cierta inclinación hacia delante, para favorecer el desplazamiento del crudo hacia la zona de recogida, y que entre su extremidad libre y la proa del barco se establezca un cable o tirante que absorba los esfuerzos a que el brazo se va a ver sometido en el normal desarrollo de su trabajo.

10 También por motivos de simplicidad en la fabricación se ha previsto que cada husillo adopte una estructuración modular, a base de una pluralidad de módulos de longitud apropiada, cuyos ejes se interacoplan machihembradamente para permitir la transmisión de movimiento, y que complementariamente las cartelas de rigidización de la carcasa cuenten, concretamente aquellas situadas entre módulos del husillo, con prolongaciones en funciones de soporte para el eje de dicho husillo.

15

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25

La figura 1.- Muestra una representación esquemática en planta de un dispositivo para la recogida de vertidos petrolíferos realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención, debidamente acoplado al casco de una embarcación.

30



La figura 2.- Muestra una vista en planta, más detallada, de uno de los dos brazos que participa en dicho dispositivo.

5 La figura 3.- Muestra un detalle en sección transversal de uno de los brazos.

La figura 4.- Muestra un detalle del acoplamiento entre dos tramos o módulos del eje del husillo.

10 La figura 5.- Muestra, finalmente, una vista en alzado y en sección de la extremidad interior de uno de los brazos, a través de la que el mismo se relaciona con el casco de la embarcación.

## 15 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el dispositivo que la invención propone está constituido mediante una pareja de brazos (1-1') destinados a fijarse lateralmente al casco (2) de una  
20 embarcación, como anteriormente se ha dicho cerca de su proa y a nivel de su línea de flotación, concretamente con interposición de respectivos depósito colectores (3), de capacidad apropiada, como por ejemplo del orden de 2,5 m<sup>3</sup>, estando cada depósito (3) unido a través de una bisagra de articulación (4), establecida a nivel de su embocadura, con una placa de fijación (5) que  
25 es la que relaciona el depósito (3) con el casco de la embarcación, por ejemplo mediante guías verticales, no representadas en los dibujos, que permitan a dicho depósito (3) mantener en todo momento su correcta posición con respecto a la línea de flotación del barco, variable en función de la carga del mismo, a cuyo efecto tanto la placa (5) como la pared lateral, interior y  
30 correspondiente (6) del depósito (3), presentará en su borde superior

rectilíneo para permitir el juego del eje de la bisagra (4), a la vez que los bordes laterales de la placa (5) deberán ser paralelos para permitir su desplazamiento sobre guías asimismo paralelas y verticales solidarizadas al casco (2) de la embarcación.

5

A la pared externa (7) del depósito (3), sustancialmente abierta, se fija solidariamente el resto del brazo (1), materializado en una carcasa que a su vez tiende a la configuración semicilíndrica, a base de una pluralidad de chapas (8), sustancialmente planas y rectangulares, con sus bordes (9) acodados hacia adentro, para fijación mutua mediante soldadura, generando una semi-envolvente inferior para un husillo (10), como se observa especialmente en la figura 3, al que accede el crudo que se encuentra en flotación con la colaboración de un deflector frontal (11) con la inclinación orientada hacia arriba y hacia atrás que muestra la citada figura 3 y con la evidente finalidad de facilitar la penetración del crudo hacia la zona de trabajo del husillo (10).

15

Este perfil poligonal para la carcasa, a base de las chapas (8) planas y que forman entre sí diedros obtusos, conjuntamente con los tabiques radiales definidos por sus bordes de acoplamiento (9), determinan que al penetrar el crudo en el seno de dicha carcasa y al adaptarse superficialmente a la misma, se genere un efecto de acoplamiento "machi-hembrado" que tiende a impedir que el crudo gire en el seno de la carcasa, lo que favorece de forma muy considerable la funcionalidad del sinfín, concretamente potenciando su rendimiento.

20

25

La semi-envolvente constituida por las chapas (8) se complementa con una proyección postero-superior (12), de considerable altura, a su vez inclinada hacia arriba y hacia delante, destinada a constituir una superficie de contención que evite que el crudo rebase el brazo (1).

30

Tanto las chapas (8) constitutivas de la semi-envolvente, como el deflector frontal (11) y la prolongación superior (12), adoptan una estructuración modular a lo largo del brazo, y están fijadas entre sí con la colaboración de una pluralidad de cartelas o costillas de refuerzo (13), que también resultan especialmente visibles en la figura 3, que quedan situadas en correspondencia con los imaginarios planos de unión entre módulos, y que cuentan con patillas acodadas (14) en su borde frontal, para su fijación por soldadura o por cualquier otro medio a las chapas (8), (11) y (12).

El husillo (10) adopta también una estructuración modular, para facilitar tanto su fabricación como su montaje, a cuyo efecto el eje (15) del mismo, igualmente modular, presenta en uno de los extremos de cada módulo un macho (16) para acoplamiento machihembrado en el módulo siguiente, y un alojamiento complementario en el otro extremo, como se observa especialmente en la figura 4, habiéndose previsto además que en correspondencia con la unión entre módulos de dicho husillo (10), las cartelas (13) correspondientes incorporen una prolongación interior (17), que se extiende hasta el nivel del citado eje y que se remata en un casquillo (18) sobre el que dicho eje puede girar libremente.

Preferentemente el macho poligonal (16) y el complementario alojamiento hembra estarán establecidos en respectivos muñones (19), debidamente solidarizados a los extremos asimismo correspondientes del eje (15), cuándo éste sea hueco, como también se observa en la figura 4.

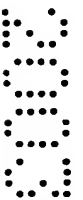
Entre cada pareja de cartelas de refuerzo (13) se establece un flotador (20), estando el grupo de flotadores (20) correspondientes a cada brazo debidamente calculado para compensar el peso del mismo, de manera que la definitiva flotabilidad del brazo viene definida por otro flotador (21)

establecido en la extremidad libre del mismo.

5 Cabe destacar también que cada flotador (20) tiene una longitud coincidente con el distanciamiento entre cartelas de refuerzo (13), en orden a actuar como nexo de unión entre ellas, y a potenciar la rigidez estructural del conjunto.

10 El eje del husillo recibe el movimiento desde un motor establecido preferentemente en la propia embarcación, mediante un mecanismo de transmisión (22) alojado en el depósito colector (3), al que accederá también el tubo o tubos de aspiración del crudo, no representados en los dibujos.

15 Solo resta señalar por último, que entre la extremidad libre de cada brazo (1) y la proa de la embarcación (2), se establece un tirante o cable (23), que sin interferir en la basculación ascendente/descendente del brazo (1), arriostra convenientemente dicho brazo (1) frente a los esfuerzos a soportar por el mismo, tanto por efecto del choque del vertido sobre el mismo como al de avance de la embarcación.



## REIVINDICACIONES

1<sup>a</sup>.- Dispositivo para la recogida de vertidos petrolíferos, que estando concebido como complemento de una embarcación para recogida del crudo, se caracteriza por estar constituido mediante una pareja de brazos (1), destinados a acoplarse lateralmente al casco de una embarcación (2), en las proximidades de su proa y a nivel de la línea de flotación, incorporando cada uno de estos brazos (1) una carcasa (8), de configuración tendente al semicilindro, abierto superiormente, que por su borde frontal se prolonga en un deflector (11), orientado hacia abajo y hacia delante, para facilitar el acceso del crudo en flotación a la citada carcasa, mientras que posteriormente se prolonga en un tabique de contención (12), proyectado hacia arriba y hacia delante, de altura suficiente como para evitar que el brazo sea sobrepasado por el crudo, alojándose en el seno de la citada carcasa (8-9) un husillo (10) que en su movimiento provoca el desplazamiento del crudo hacia un depósito colector (3), establecido en la extremidad interior del brazo, la de unión al casco (2) de la embarcación, desde el que dicho crudo es aspirado hacia el interior del barco por medios convencionales.

20

2<sup>a</sup>.- Dispositivo para la recogida de vertidos petrolíferos, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque el citado depósito (3) incorpora, en el borde superior y libre de su pared lateral (6) de adaptación a la embarcación (2), una robusta bisagra (4) a través de la que se une articuladamente a una placa (5) montada con posibilidad de desplazamiento vertical, mediante guías apropiadas, sobre el casco (2) de la embarcación.

25

3<sup>a</sup>.- Dispositivo para la recogida de vertidos petrolíferos, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque la carcasa (8) está obtenida a partir de una pluralidad de chapas planas (8), de bordes longitudinales acodados

30

para unión entre ellas definiendo un perfil tendente a la semicircunferencia, siendo estas chapas (8), al igual que el deflector (11) y que el tabique de contención (12), modulares a lo largo del brazo (1), y unidas entre sí con la colaboración de cartelas o costillas (13), que se fijan convenientemente a la  
5 cara externa de las mismas y que están uniformemente distribuidas.

4ª.- Dispositivo para la recogida de vertidos petrolíferos, según reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizado porque el husillo (10) es también modular, contando los extremos del eje (15) de cada módulo con medios  
10 (16) de acoplamiento axial y machihembrado entre módulos, habiéndose previsto que las cartelas (13) que quedan enfrentadas a los puntos de unión entre módulos del eje (15), cuentan con una prolongación anterior (17) rematada en un casquillo (18) en el que juega el citado eje (15).

5ª.- Dispositivo para la recogida de vertidos petrolíferos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada brazo (1), que adopta una posición ligeramente inclinada hacia delante para favorecer el desplazamiento del crudo hacia el casco (2) de la embarcación, está asistido por una pluralidad de flotadores (20) situados entre sus cartelas (13) y a  
15 nivel inferior, y cuenta además con otro flotador (21), situado en su extremidad libre.

6ª.- Dispositivo para la recogida de vertidos petrolíferos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque entre la extremidad libre de cada brazo (1) y la proa de la embarcación (2), se establece un tirante o  
25 cable (23) que absorbe sustancialmente los esfuerzos a que se va a ver sometido el brazo (1).

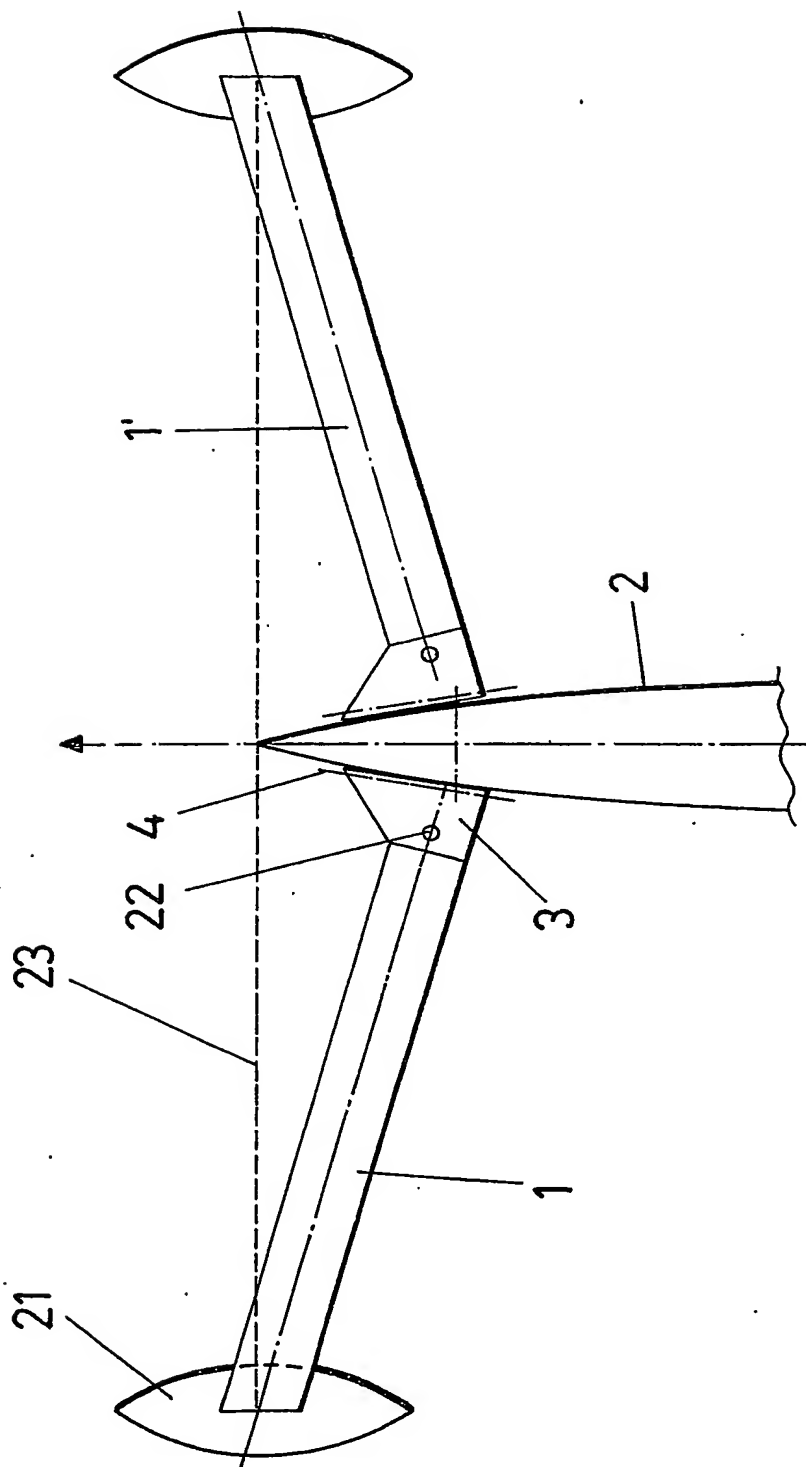


FIG.1

W499 0002 + 1 5

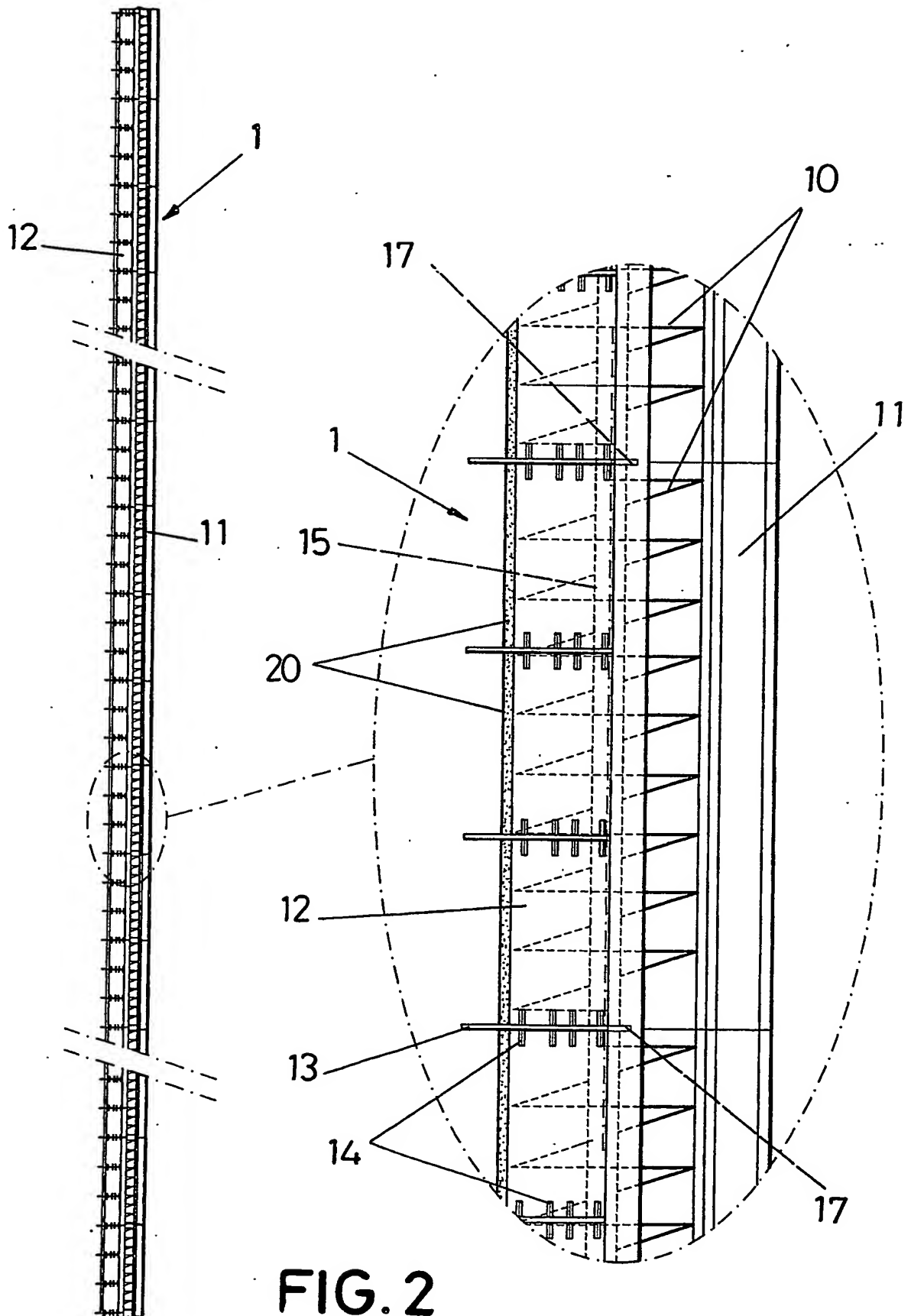
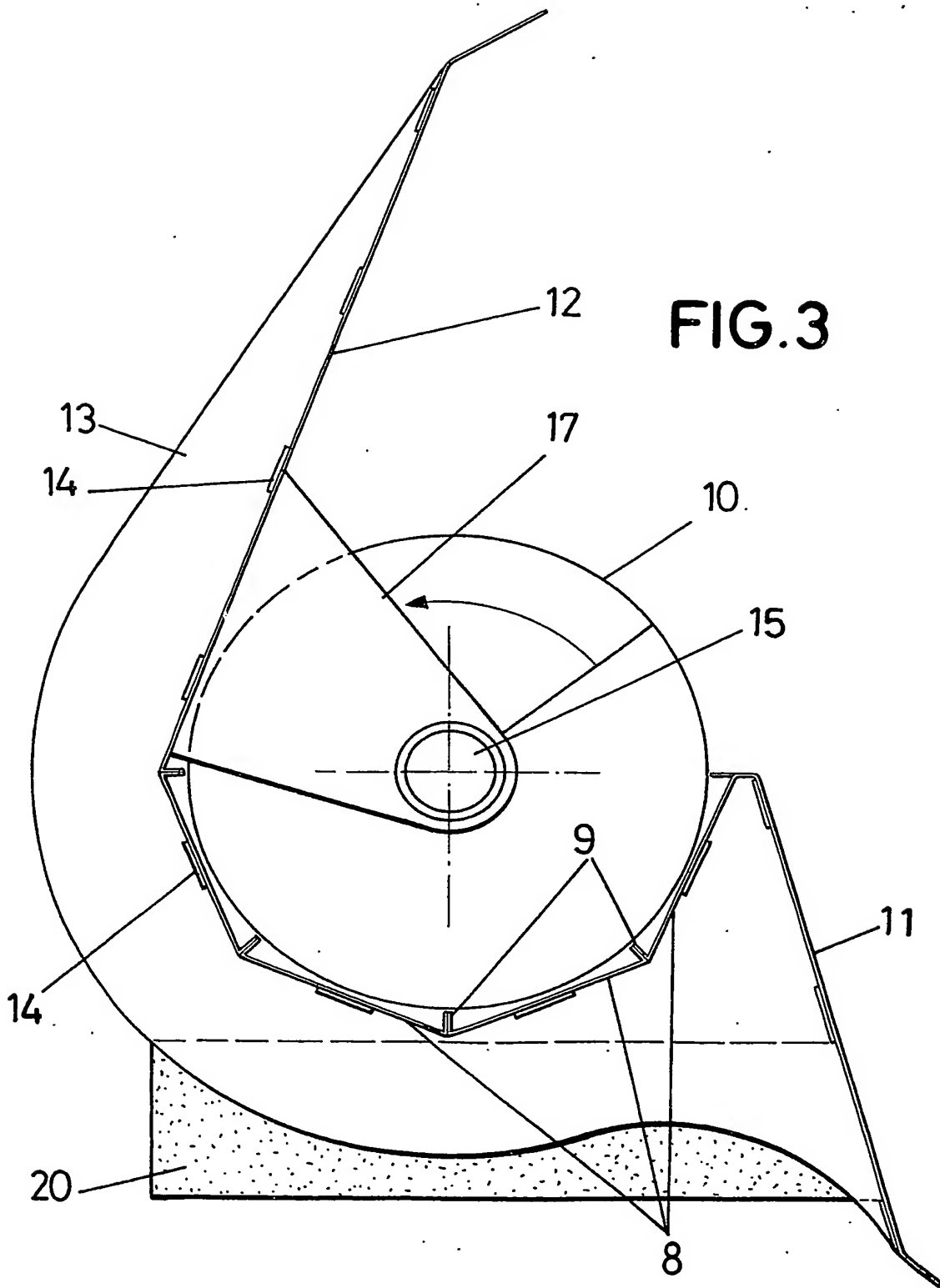


FIG. 2





5  
4  
3  
2  
1

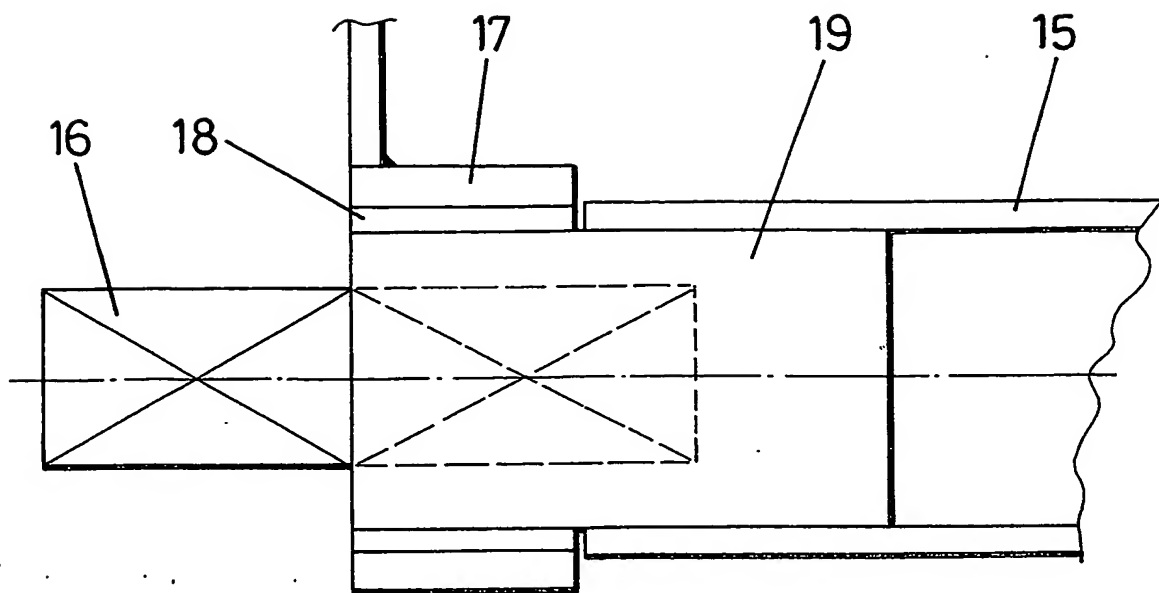


FIG. 4

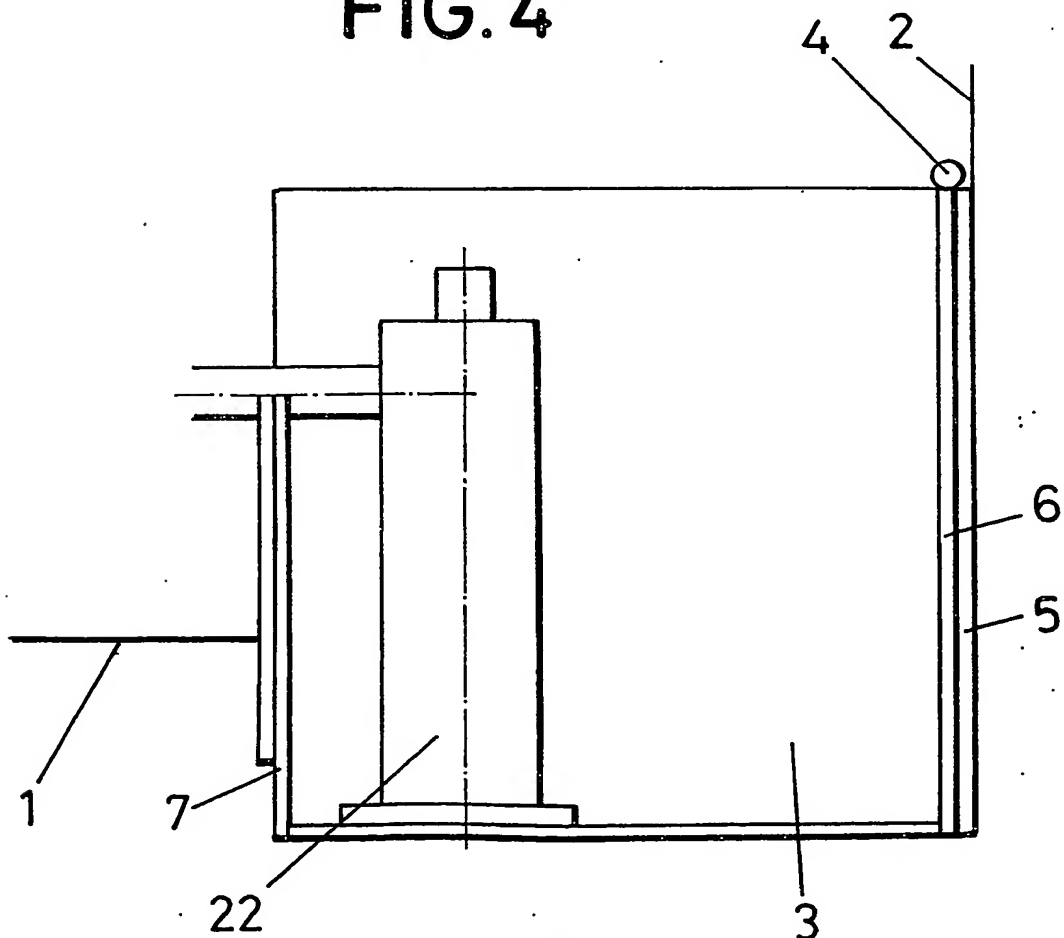


FIG. 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**